

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-177652

(43)Date of publication of application : 27.06.2000

(51)Int.Cl.

B62D 25/20

(21)Application number : 10-355988

(71)Applicant : FUJI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 15.12.1998

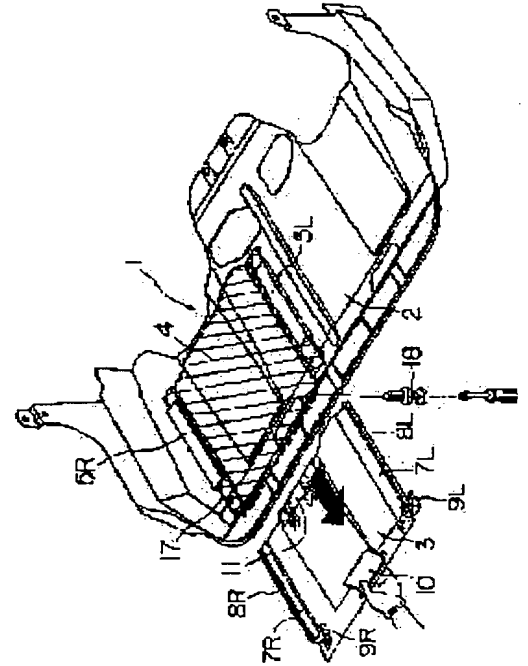
(72)Inventor : IINO ATSUSHI

## (54) UNDERCOVER INSPECTION HOLE STRUCTURE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a lightweight, low-cost undercover inspection hole structure having a simple structure, superior installation rigidity, and allowing easy opening and closing, and capable of installing a cover for inspection without distortion and the development of unusual sound.

**SOLUTION:** A cover 3 for inspection is provided slidably housed in an undercover 1 for covering the lower surface part of an engine. The cover 3 for inspection is smoothly easily taken out of the undercover 1 or put in the undercover 1 without lifting up or jacking up a vehicle body. Engine auxiliary machinery, and an oil filter and the like are easily replaced. In housing the cover 3 for inspection, both side ends 7L, 7R are effectively constrained by the slide part 17 of the undercover 1 to assure installation strength in high rigidity.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-177652

(P2000-177652A)

(43) 公開日 平成12年6月27日 (2000.6.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 2 D 25/20

識別記号

F I

B 6 2 D 25/20

タームト\* (参考)

N 3 D 0 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-355988

(22) 出願日 平成10年12月15日 (1998.12.15)

(71) 出願人 000005348

富士重工業株式会社

東京都新宿区西新宿一丁目7番2号

(72) 発明者 飯野 篤

東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士

重工業株式会社内

(74) 代理人 100102565

弁理士 永嶋 和夫 (外1名)

Fターム (参考) 3D003 AA01 AA04 AA15 BB02 CA13

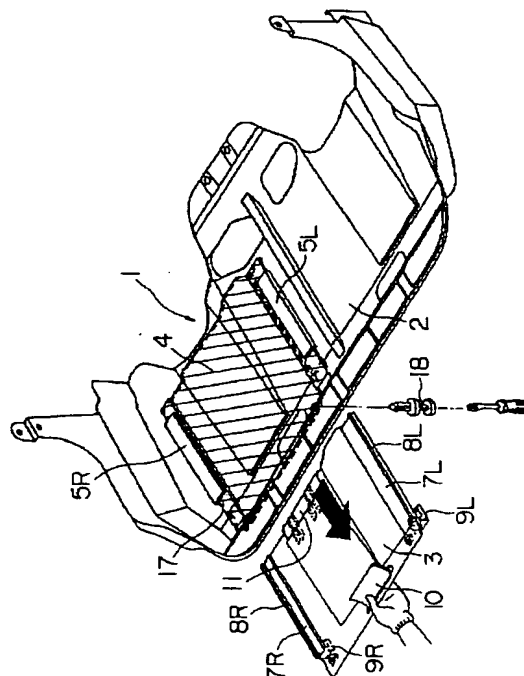
DA02 DA03

(54) 【発明の名称】 アンダーカバー点検孔構造

(57) 【要約】

【課題】 簡素な構造で軽量安価であり、開閉が容易で取付け剛性に優れ、弛みや異音の発生もなくして点検用蓋の取付けを可能にしたアンダーカバー点検孔構造を提供することを目的とする。

【解決手段】 エンジン下面部を覆うアンダーカバー1にスライド可能に収納される点検用蓋3を設けたことを特徴とするもので、車体のリフトアップやジャッキアップを要することなく、点検用蓋3の抜き差しが円滑かつ容易で、エンジン補器類やオイルフィルター等の交換が容易となり、点検用蓋3の収納時には両側端部7L、7Rがアンダーカバー1のスライド部17によって効果的に拘束されて高い剛性にての取付け強度を確保することが可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エンジン下面部を覆うアンダーカバーにスライド可能に収納される点検用蓋を設けたことを特徴とするアンダーカバー点検孔構造。

【請求項 2】 前記点検用蓋のスライド方向における後端部に、アンダーカバーへの把持部を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載のアンダーカバー点検孔構造。

【請求項 3】 前記点検用蓋のスライド方向における前両側端縁に、アンダーカバーへの把持部を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のアンダーカバー点検孔構造。

【請求項 4】 前記点検用蓋の把持部にガイド傾斜部を設けたことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のアンダーカバー点検孔構造。

【請求項 5】 前記点検用蓋の両側端部がアンダーカバーのスライド部によって拘束されていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のアンダーカバー点検孔構造。

【請求項 6】 前記スライド部に多数の補強リブを設けたことを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のアンダーカバー点検孔構造。

【請求項 7】 前記点検用蓋の両側端部にスライド突条が立設され、これらのスライド突条を受け入れるスライド溝が前記アンダーカバーのスライド部に設けられたことを特徴とする請求項 5 または 6 に記載のアンダーカバー点検孔構造。

【請求項 8】 前記点検用蓋と前記アンダーカバーとをワンプッシュスクリューにて固定するように構成したことを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載のアンダーカバー点検孔構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、騒音低減や走破性能向上のためにエンジン下面に設置されるアンダーカバーの点検孔構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 自動車等の車両において、近年では騒音の低減のために、あるいは SUV（スポーツ・ユーティリティ・ビークル）車における悪路走破性能の向上を目的としてエンジン下面を覆うアンダーカバーが設置されるようになってきており、それらの形状や設置形態も進化して多様となっている。従来の部分的なカバーでは要求される性能を十分に満足させることはできなくなっており、フロントバンパー後端部近傍から左右の車体フレームの幅でエンジン後端部までを覆うものが理想となっている。ところが、このように騒音低減や走破性能の向上のために設置された大きなアンダーカバーは、エンジン補器類の点検やオイルフィルター等の交換の際には、その都度、車両のジャッキアップやリフトアップを行って大きなアンダーカバーを取り外さねばならず、その作

業は困難を究めた。したがって、一般ユーザーにとって簡便なはずのオイルフィルター等の交換がきわめて面倒な作業となりユーザーによる日常の保守点検にも支承を来す虞れがあった。

【0003】そこで、アンダーカバーの全てを取り外すことなく、エンジン補器類の点検やオイルフィルター等の交換を簡便に行えるように、アンダーカバーに点検のための蓋部材を取外し自在に設置したものが提案された。例えば図 8 に示した実開昭 54-36251 号公報に開示されたものや、図 9 に示した実開昭 57-80373 号公報に開示されたものがある。前記図 8 の第 1 従来例のものは、遮音用アンダーカバー 115 と、その下面に開口された点検口 116 と、その点検口 116 を閉塞する蓋 119 と、前記点検口 116 を閉塞するためにその蓋 119 を前記カバー 115 に固定する複数の螺子 120、123 のうちの 1 つ 123 を、螺子切りされたシャンク部 125 と該シャンク部 125 より小径のステム部 126 およびストッパー部 127 とで構成して、固定ナット 124 の脱落による紛失を防止しつつ、前記蓋 119 をカバー 115 に対して揺動可能に取り外してエンジン補器類の点検を行うものである。図示しての説明はしないが、このように点検のための蓋をアンダーカバーに対してヒンジ等により揺動可能に構成したものが幾つか提案されている。

【0004】また、前記図 9 の第 2 従来例のものは、エンジン下方を覆うようにして自動車のフレームに取り付けられるアンダーカバー板 204 の中央部に開口孔 205 を開口し、この開口孔 205 を閉塞し得る蓋体 210 を前記アンダーカバー板 204 に取外し可能に設けたものである。このものは、最も一般的なもので、蓋体 210 の一方の側端部にアンダーカバー板 204 への係止部 211 を設けるとともに、他方の側端部において取付け螺子 209 とナット 214 によって蓋体 210 をアンダーカバー板 204 に取外し自在に取り付けるものである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、このような比較的大きなアンダーカバーに対して小さな点検用の蓋体を取外し自在に構成したことにより、比較的簡単な点検用の蓋体の取外し作業によってエンジン補器類の点検やオイルフィルター等の交換を簡便に行えるようになったものの、前記第 1 の従来例のような点検のための蓋をアンダーカバーに対してヒンジ等により揺動可能に構成したものでは、地上高さが小さい車両の場合には、取り外した点検用の蓋体の端部が地面と干渉して充分に解放されず、保守・点検作業に支障を来した。また、前記第 2 の従来例のような点検のための蓋体をアンダーカバーに対して幾つかの係止部や螺子によって取り付けられるように構成したものでは、蓋体の取付けの際の係止部や螺子の取付孔等に対する整合に手間取り面倒である他、前記

蓋体のアンダーカバーに対する取付け剛性に劣り、弛みや異音の発生を招き易く、路面からの障害物によって脱落の虞れもあった。

【0006】そこで本発明では、上記従来のアンダーカバー点検孔構造における諸課題を解決して、簡素な構造で軽量安価であり、開閉が容易で取付け剛性に優れ、弛みや異音の発生もなくして点検用蓋の取付けを可能にしたアンダーカバー点検孔構造を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】このため本発明は、エンジン下面部を覆うアンダーカバーにスライド可能に収納される点検用蓋を設けたことを特徴とするものである。また本発明は、前記点検用蓋のスライド方向における後端部に、アンダーカバーへの把持部を設けたことを特徴とするものである。また本発明は、前記点検用蓋のスライド方向における前両側端縁に、アンダーカバーへの把持部を設けたことを特徴とするものである。また本発明は、前記点検用蓋の把持部にガイド傾斜部を設けたことを特徴とするものである。また本発明は、前記点検用蓋の両側端部がアンダーカバーのスライド部によって拘束されていることを特徴とするものである。また本発明は、前記スライド部に多数の補強リブを設けたことを特徴とするものである。また本発明は、前記点検用蓋の両側端部にスライド突条が立設され、これらのスライド突条を受け入れるスライド溝が前記アンダーカバーのスライド部に設けられたことを特徴とするものである。また本発明は、前記点検用蓋と前記アンダーカバーとをワン

【0008】

【実施の形態】以下本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1～図7は、本発明のアンダーカバー点検孔構造の1実施の形態を示すもので、図1は点検用蓋を取り外した状態のアンダーカバーの斜視図、図2は点検用蓋が取り付けられた側のアンダーカバーの半分の平面図、図3は図2のA-A断面図、図4は図2のB-B断面図、図5は図2のC-C断面図、図6は図2のD-D断面図、図7はアンダーカバー点検孔におけるスライド部近傍の斜視図である。本発明のアンダーカバー点検孔構造は、図1に示すように、基本的な構造として、エンジン下面部を覆うアンダーカバー1における本体部2の適宜部位、例えばエンジン補器類やオイルフィルター等が設置される下方に位置する部位に保守・点検用の点検孔4が穿設され、該点検孔4を閉塞すべく、前記本体部2に例えば車両の前後方向となる矢印の方向にスライド可能に収納される点検用蓋3を設けたことを特徴とする。なお、設計が可能であれば前記点検用蓋3のスライド方向は車両の幅方向であってもよい。

10

20

30

40

50

【0009】図1および図2のA-A断面図である図3にて明確なように、前記アンダーカバー1における本体部2の点検孔4の両側縁には、前記点検用蓋3の左右の両側端部7L、7Rを受け入れてスライド部17を構成するところの、左右の上部フランジ5L、5Rおよび下部フランジ6L、6R（図1では下部フランジ6L、6Rは図示省略、後述する図7（B）参照、6Lは図示省略）が形成される。図1の例では、これらのフランジ5および6は前記点検孔4の両側縁にその長さ方向に連続して延びて形成されているが、図7（B）のように複数のフランジ部5R、6R（左側も同様）が上下に千鳥状に配設されてもよい。これらの左右の上部フランジ5L、5Rおよび左右の下部フランジ6L、6R間に前記点検用蓋3の左右の両側端部7L、7Rが挿入されてスライド自在に格納される。かくして、前記点検用蓋3の両側端部7L、7Rは、アンダーカバー1における点検孔4の両側縁の上部および下部フランジ5、6により形成されるスライド部17によって効果的に拘束される。なお、図3において符号19は、取り外された点検用蓋3をアンダーカバー1に収納する際に、点検用蓋3の後端部を円滑に上部フランジ5L、5Rおよび下部フランジ6L、6Rとの間に形成されるスライド部17にガイドして挿入することを可能にする上方に湾曲したガイドそり部を示し、図1における符号10は点検用蓋3を取り外すために手指を係止挿入するための取手部を示す。

【0010】図2のC-C断面図である図5にて明確なように、前記点検用蓋3の左右の両側端部7L、7Rの夫々には、スライド突条8L、8Rが立設され、これらのスライド突条8L、8Rを受け入れるスライド溝13L、13Rが前記アンダーカバー1のスライド部17、図5の例ではスライド部17を構成する上部フランジ5Rにおける点検孔4の外側端部に位置して設けられている。これらのスライド溝13に対するスライド突条8の摺接によって、点検用蓋3がアンダーカバー1に対して左右に盲動することがなく、取付け収納時にガタや異音が発生することがない他、安定してスライド動作を軽快に行うことができる上に、スライド突条8の存在によって高い剛性にて点検用蓋3をアンダーカバー1に取り付けることが可能となる。

【0011】図1および図2のB-B断面図である図4にて明確なように、前記点検用蓋3のスライド方向における後端部に、収納時においてアンダーカバー1例えば点検孔4の後縁部16の下方にやや強制的に自らの弾性にて沈み込んで着座して把持部を構成する段部11が形成される。該段部11の段差はほぼ前記アンダーカバー1の後縁部16の板厚に等しく形成され、把持部を構成する段部11の後端には削ぎ落とされたガイド傾斜部12が設けられて、矢印のように点検用蓋3の後端部における段部11が後縁部16の下方に着座することを円滑にガイドすることを補助するものである。また、図1お

よび図2のD-D断面図である図6にて明確のように、前記点検用蓋3のスライド方向における前両側端縁に、収納時にアンダーカバー1例えば点検孔4の外側端部の前端に位置して設けられた下部フランジ6R、6Lへの把持部9L、9Rが設けられる。この場合の把持部9L、9Rにおける隙間は、前記下部フランジ6R、6Lの板厚よりやや小さく形成されて点検用蓋3の自らの弾性によって下部フランジ6R、6Lを挟持して弾圧される。

【0012】前記把持部9L、9Rの後端部には削ぎ落とされたガイド傾斜部14が設けられて、矢印のように点検用蓋3の把持部9L、9Rの後端部が下部フランジ6R、6Lを挟持する際に円滑にガイドすることを補助するものである。このようにして、これらの点検用蓋3の後端部における段部11および点検用蓋3のスライド方向における前両側端縁の把持部9L、9Rがアンダーカバー1にガタ付くことなく確実に収納することが可能となる。このようにして、点検用蓋3がアンダーカバー1に収納された状態にて、これら点検用蓋3とアンダーカバー1とを貫通して少なくとも1個のワンプッシュスクリュー18にて固定することによって、点検用蓋3の収納状態が確実に保持される。

【0013】図7は図2のa矢視図であり、図7(A)は点検用蓋が収納された状態(点線)を示し、図7

(B)は点検用蓋が取り外された状態を示す。図示の例では、点検用蓋3の左右の両側端部7L、7Rを受け入れるスライド部17を構成する複数のフランジ部5R、6R(左側も同様)が上下に千鳥状に配設されたものである。また、前記スライド部17好ましくは上部フランジ5R(左側5Lも同様)のの上部には多数の補強リブ15R(左側15Lも同様)が設けられ、より高い剛性にて点検用蓋3のアンダーカバー1への取付け収納を確保する。

【0014】以上、本発明の実施の形態について説明してきたが、本発明の趣旨の範囲内で、アンダーカバーの形状、点検孔の形状、点検用蓋の形状、上部フランジおよび下部フランジの形状、スライド突条の形状、スライド溝の形状、把持部の形状、ガイド傾斜部の形状、補強リブの形状、材質およびそれらの間の関連構成等については等については適宜採用できるものである。

【0015】

【発明の効果】以上詳細に述べてきたように、本発明によれば、エンジン下面部を覆うアンダーカバーにスライド可能に収納される点検用蓋を設けたので、車体のリフトアップやジャッキアップを要することなく、点検用蓋の抜き差しが円滑かつ容易で、エンジン補器類やオイルフィルター等の交換が容易となり、点検用蓋の収納時には両側端部がアンダーカバーのスライド部によって効果的に拘束されて高い剛性にて取付け強度を確保することが可能となる。そして、前記点検用蓋のスライド方向

における後端部および前両側端縁にアンダーカバーへの把持部を設けることによって、点検用蓋の4辺が高い剛性にて保持される。また、前記点検用蓋の把持部にガイド傾斜部を設けたことにより、前記点検用蓋の把持部の後端部がアンダーカバーの下部フランジ等を挟持する際に円滑にガイドすることを補助するものである。

【0016】さらに、前記スライド部に多数の補強リブを設けたことにより、より高い剛性にて点検用蓋のアンダーカバーへの取付け収納を確保することができる。さらにまた、前記点検用蓋の両側端部にスライド突条が立設され、これらのスライド突条を受け入れるスライド溝が前記アンダーカバーのスライド部に設けられたことにより、これらのスライド溝に対するスライド突条の摺接によって、点検用蓋がアンダーカバーに対して左右に盲動することがなく、取付け収納時にガタや異音を発生することがない他、安定してスライド動作を軽快に行うことができる上に、スライド突条の存在によって高い剛性にて点検用蓋をアンダーカバーに取り付けることが可能となる。また、前記点検用蓋と前記アンダーカバーとをワンプッシュスクリューにて固定するように構成したことにより、少なくとも1つの固定部材であるワンプッシュスクリューのみにても、前述した点検用蓋の4辺が高い剛性にて保持された上での点検用蓋と前記アンダーカバーとがより確実に一体に固定される。かくして、本発明によれば、簡素な構造で軽量安価であり、開閉が容易で取付け剛性に優れ、弛みや異音の発生もなくして点検用蓋の取付けを可能にしたアンダーカバー点検孔構造が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のアンダーカバー点検孔構造の1実施の形態を示すもので、点検用蓋を取り外した状態のアンダーカバーの斜視図である。

【図2】本発明のアンダーカバー点検孔構造の1実施の形態を示すもので、点検用蓋が取り付けられた側のアンダーカバーの半分の平面図である。

【図3】本発明のアンダーカバー点検孔構造の1実施の形態を示すもので、図2のA-A断面図である。

【図4】本発明のアンダーカバー点検孔構造の1実施の形態を示すもので、図2のB-B断面図である。

【図5】本発明のアンダーカバー点検孔構造の1実施の形態を示すもので、図2のC-C断面図である。

【図6】本発明のアンダーカバー点検孔構造の1実施の形態を示すもので、図2のD-D断面図である。

【図7】本発明のアンダーカバー点検孔構造の1実施の形態を示すもので、アンダーカバー点検孔におけるスライド部近傍の斜視図である。

【図8】アンダーカバー点検孔構造の第1従来例を示す斜視図である。

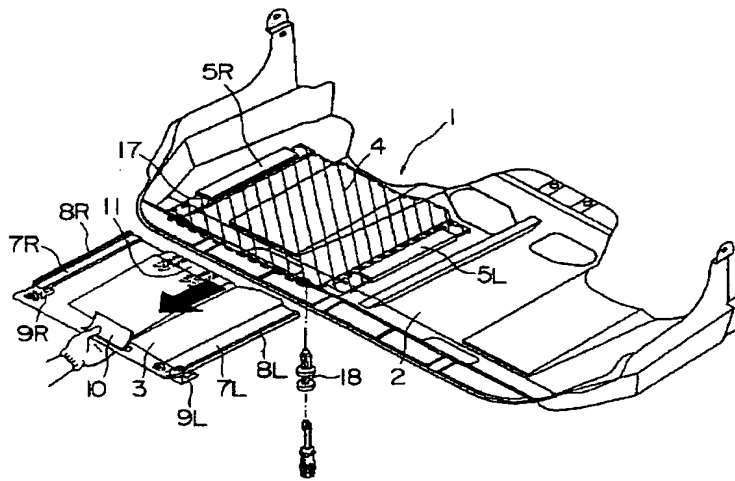
【図9】アンダーカバー点検孔構造の第2従来例を示す斜視図である。

## 【符号の説明】

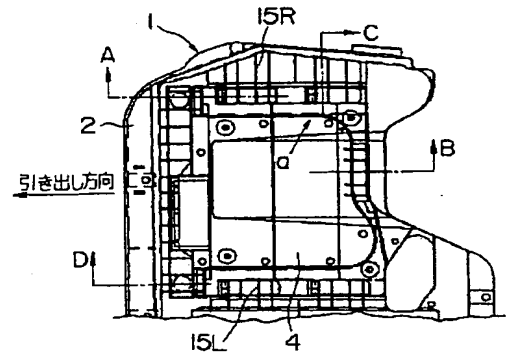
- 1 アンダーカバー  
2 本体部  
3 点検用蓋  
4 点検孔  
5 上部フランジ  
6 下部フランジ  
7 側端部  
8 スライド突条  
9 把持部

- 10 取手部  
11 段部  
12 ガイド傾斜部  
13 スライド溝  
14 ガイド傾斜部  
15 補強リブ  
16 点検孔後縁部  
17 スライド部  
18 ワンプッシュスクリュー  
19 ガイドソリ部

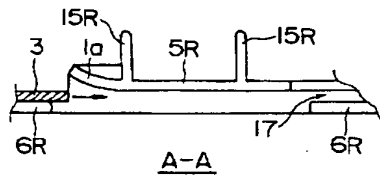
【図1】



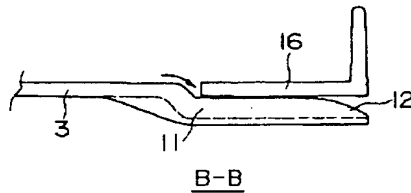
【図2】



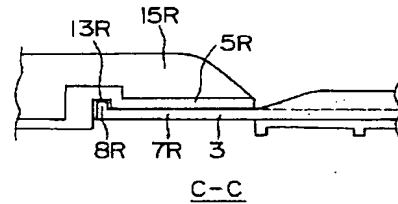
【図3】



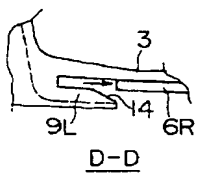
【図4】



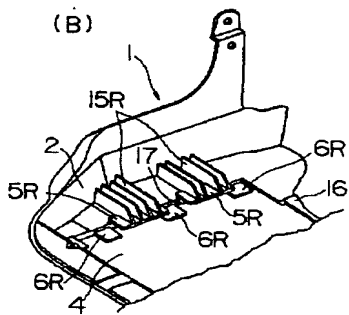
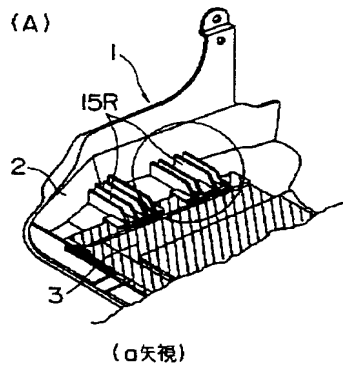
【図5】



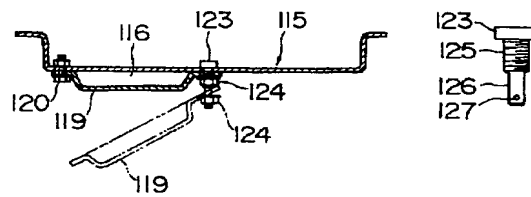
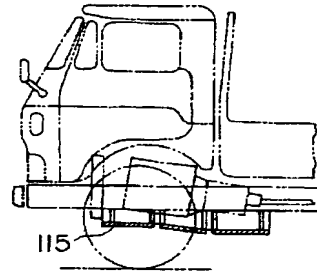
【図6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

